

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Yung-Liang Chang

Applic No.: 10/761,452

Filed : January 20, 2004

For : ADAPTER WITH FOLDAWAY PLUG  
COMPONENTS

Docket No.: C86.12-0001

Group Art Unit: 2833

Examiner:

**CLAIM OF PRIORITY AND TRANSMITTAL OF  
CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

I HEREBY CERTIFY THAT THIS PAPER IS  
BEING SENT BY U.S. MAIL, FIRST CLASS,  
TO THE COMMISSIONER FOR PATENTS,  
P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313-  
1450, THIS

21 DAY OF June 2004

PATENT ATTORNEY

Sir:

Applicant claims right of priority under the provisions  
of 35 USC § 119 based on Chinese Patent Application No.  
03223325.6, filed January 24, 2003.

A certified copy of this application is enclosed. This  
priority application is identified in the Declaration filed  
January 20, 2004.

Applicant requests that priority be granted on the  
basis of this application.

Respectfully submitted,

WESTMAN, CHAMPLIN & KELLY, P.A.

By: 

Judson K. Champlin, Reg. No. 34,797  
Suite 1600 - International Centre  
900 Second Avenue South  
Minneapolis, Minnesota 55402-3319  
Phone: (612) 334-3222 Fax: (612) 334-3312

JKC:lrs

(Translation of the first sheet of the priority certification)

## **CERTIFICATION**

The attached documents of this certification herein are the copy of the patent application submitted to us hereinafter.

Application Date: Jan. 24, 2003

Application Number: 03 2 23325.6

Type of Application: UTILITY MODEL

Invention's Name: ADAPTER WITH FOLDAWAY PLUG  
COMPONENTS

Applicant: FULL TECHNICS ELECTRONIC CO., LTD  
IN SHENZHEN

Inventors: Yung-Liang Chang

State Intellectual Property Office  
of the People's Republic of China

Jingchuan Wang

Jan.30, 2004

# 证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2003 01 24

申 请 号： 03 2 23325.6

申 请 类 别： 实用新型

发明创造名称： 接插部件可收折的适配器

申 请 人： 深圳市宝安区松岗富量电器制品厂

发明人或设计人： 张永亮



中华人民共和国  
国家知识产权局局长

王景川

2004 年 1 月 30 日

## 权 利 要 求 书

---

1. 一种接插部件可收折的适配器，包括壳体（1）和接插部件（2），其特征在于：

所述壳体（1）的前端有凹槽（11），该凹槽（11）两侧壁均有轴孔（111），在以该轴孔（111）的中心为圆心以一定半径形成的圆周上分布有至少三个凸点/凹点（112），其中至少一点是与所述壳体（1）内的电源输出端连接的金属点；

所述接插部件（2）包括接插本体（21）和嵌入该本体（21）内的插脚（22），所述接插本体（21）的两侧壁均有转动轴（211），以转动轴（211）的轴心为圆心，在所述接插本体（21）的两侧壁上与所述凹槽（11）侧壁的凸点/凹点（112）对应设置有凹点/凸点（212），所述凹点/凸点（212）中，至少一点与所述插脚（22）是一体或者电连接；

所述接插部件（2）的转动轴（211）置于所述壳体（1）的凹槽（11）侧壁的轴孔（111）中，所述接插部件（2）可绕轴心转动到不同方向，借助所述凹槽（11）两侧壁上的凸点/凹点（112）和所述接插部件（2）两侧壁上的相应凹点/凸点（212）接触以定位和导电。

2. 如权利要求 1 所述的接插部件可收折的适配器，其特征在于：所述凹槽（11）两侧壁上的凸点/凹点（112）和所述接插部件（2）两侧壁上的相应凹点/凸点（212）由弹性材料做成。
3. 如权利要求 1 所述的接插部件可收折的适配器，其特征在于：所述接插本体（21）端部与所述壳体（1）的前端平齐。
4. 如权利要求 1 或 3 所述的接插部件可收折的适配器，其特征在于：所述凹槽（11）的长度稍长于所述接插部件（2）的长度。
5. 如权利要求 1 所述的接插部件可收折的适配器，其特征在于：所述转动轴（211）位于所述接插本体（21）侧壁的正中间。
6. 如权利要求 1 所述的接插部件可收折的适配器，其特征在于：所述凹槽（11）两侧壁上的凸点/凹点（112）和所述接插部件（2）两侧壁上的相应凹点/凸点（212）在圆周上均匀分布。

## 接插部件可收折的适配器

**技术领域** 本实用新型涉及电连接器件，特别是涉及接插部件可折叠的便携式适配器。

**背景技术** 随着科学技术的发展，出现了多种多样便于用户在旅行或出差时用的便携式电器，如便携式计算机、移动电话及传真机等。电源适配器是这些便携式电器在使用中必不可少的配件之一，同时也向着体积小、携带方便及使用安全的方向发展。市场上已有多种折叠式插脚适配器，在一定程度上满足了用户的需求，但存在以下不足：插脚与适配器壳体内部的电源输出端是通过金属弹片单点接触，长期使用容易造成接触不良，且在大功率状态使用时接触点容易发热甚至烧毁；插脚转动定向只有两点定位，长期使用容易磨损，导致丧失定向功能或者造成定向偏差。

**发明内容** 本实用新型要解决的技术问题在于避免上述现有技术的不足之处而提出一种定位准确、电接触良好以及适用于大功率电器的接插部件可收折的适配器。

本实用新型的技术问题可以通过采用以下技术方案来解决：

设计、制作一种接插部件可收折的适配器，包括壳体和接插部件，所述壳体的前端有凹槽，该凹槽两侧壁均有轴孔，在以该轴孔的中心为圆心以一定半径形成的圆周上分布有至少三个凸点/凹点，其中至少一点是与所述壳体内部的电源输出端连接的金属点；所述接插部件包括接插本体和嵌入该本体内部的插脚，所述接插本体的两侧壁均有转动轴，以转动轴轴心为圆心，在所述接插本体的两侧壁上与所述凹槽侧壁的凸点/凹点对应设置各凹点/凸点，在所述凹点/凸点中，至少一点与所述插脚一体或者连接；所述接插部件的转动轴置于所述壳体的凹槽侧壁的轴孔中。

本实用新型接插部件可收折的适配器通过凹凸多点接及多点定位，同现有技术相比较，具有以下技术效果：

1. 定位准确;
2. 导电点接触良好;
3. 可根据需要设置一点或多点导电点, 适用于各种功率电器包括大功率电器;
4. 耐磨损, 使用寿命长;
5. 本实用新型从现有技术中的导电结构和定位结构分别设计改为导电和定位结构一体化设计, 制作简单。
6. 本实用新型适配器根据定位点的个数可以有多种使用状态, 以适用不同的电源插座。

## 附图说明

图 1 是本实用新型接插部件可收折的适配器的结构示意图, 其中图 1-1 是所述壳体 1 的上壳 12 的示意图, 图 1-2 是所述壳体 1 的底座 13 的示意图, 图 1-3 是所述接插部件 2 的示意图;

图 2 是所述接插部件可收折的适配器的接插部件 2 在非使用状态收放在壳体凹槽 11 内的示意图;

图 3 是所述接插部件可收折的适配器的一种使用状态示意图;

图 4 是所述接插部件可收折的适配器的另一种使用状态示意图。

**具体实施方式** 以下结合附图所示之最佳实施例作进一步详述。

一种接插部件可收折的适配器, 如图 1、图 2 所示, 包括壳体 1 和接插部件 2, 所述壳体包括上壳 12 和底座 13, 所述壳体 1 的前端有凹槽 11, 该凹槽 11 两侧壁均有轴孔 111, 在以该轴孔 111 的中心为圆心以一定半径形成的圆周上均匀分布有三个凸点/凹点 112, 其中至少一点是与所述壳体 1 内的电源输出端连接的金属点; 所述接插部件 2 包括接插本体 21 和嵌入该本体 21 内的插脚 22, 所述接插本体 21 的两侧壁均有转动轴 211, 以该转动轴 211 的轴心为圆心, 在所述接插本体 21 的两侧壁上与所述凹槽 11 侧壁的凸点/凹点 112 对应设置有凹点/凸点 212, 所述凹点/凸点 212 中, 至少一点与所述插脚 22 一体或者连接; 所述接插部件 2 的转动轴 211 置于所述壳体 1 的凹槽 11 侧壁的轴孔 111 中。所述凹槽 11 两侧壁上的凸点/凹点 112 和所述接插部件 2 两侧壁上的相应凹点/凸点 212 由弹性材料做成。旋转接插部件 2, 能实现本实用新型适配器在使用状态和收放状态 (非工作状态) 之间的转换。

如图 2 至图 4 所示, 所述接插本体 21 的端部与所述壳体 1 的前端平齐, 所述凹槽 11 的长度稍长于所述接插部件 2 的长度, 且所述转动轴 211 位于所述接插本体 21 侧壁的正中间, 以保证所述接插部件 2 能在壳体 1 的凹槽 11 内 180 度转动。

本实用新型适配器的接插部件 2 折叠状态如图 2 所示, 所述接插部件 2 收放在所述壳体 1 的凹槽 11 内, 此时, 所述凹槽 11 两侧壁上的凸点/凹点 112 和所述接插部件 2 两侧壁上的相应凹点/凸点 212 脱离。

本实用新型适配器的接插部件 2 的使用状态一如图 3 所示, 旋转接插部件 2 使其与所述壳体 1 垂直, 此时, 所述凹槽 11 两侧壁上的凸点/凹点 112 和所述接插部件 2 两侧壁上的相应凹点/凸点 212 接触, 其中金属弹性点接触导通, 非金属弹性点和金属弹性点一起起定位作用, 使本实用新型适配器在该使用状态所述接插部件保持位置稳定。

本实用新型适配器的接插部件 2 的使用状态二如图 4 所示, 所述插脚 22 在所述壳体 1 之外并与壳体 1 平行, 此时, 所述凹槽 11 两侧壁上的凸点/凹点 112 和所述接插部件 2 两侧壁上的相应凹点/凸点 212 接触, 其中金属弹性点接触导通, 非金属弹性点和金属弹性点一起起定位作用, 使本实用新型适配器在该使用状态所述接插部件保持位置稳定。该种使用状态的插脚与壳体的相对位置有利于节省电源插座空间。

所述凹槽 11 两侧壁上的凸点/凹点 112 和所述接插部件 2 两侧壁上的相应凹点/凸点 212 的个数以及其中导电点的个数根据实际需要而定, 比如, 与大功率电器匹配使用的时候, 设置两个或三个导电点。

本实用新型装配时, 如图 1 所示, 先将所述接插部件 2 放入所述壳体 1 的底座 13 内, 然后将所述壳体 1 的上盖 12 与所述接插部件 2 和底座 13 盖合。

# 说明书附图

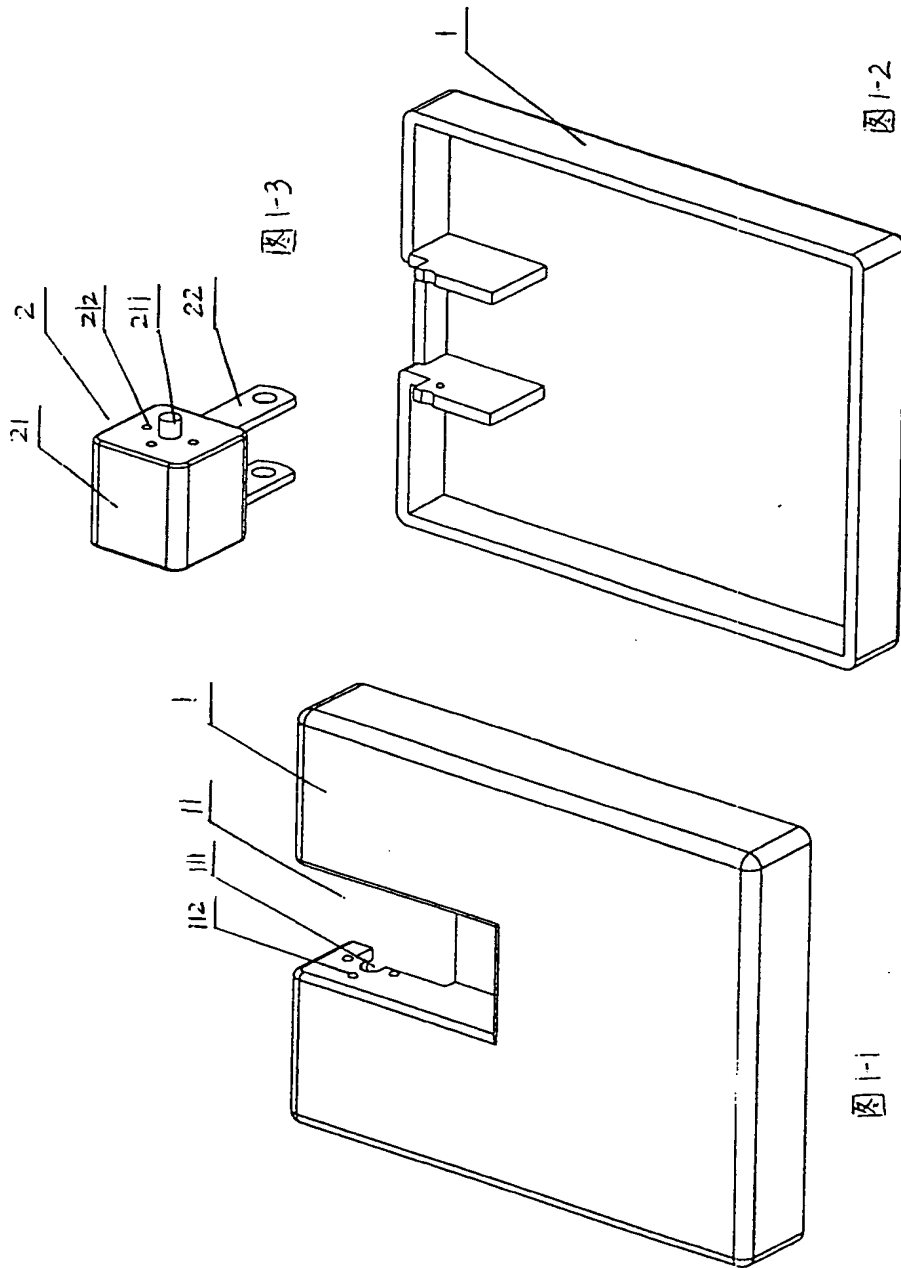


图 1



# 说明书附图

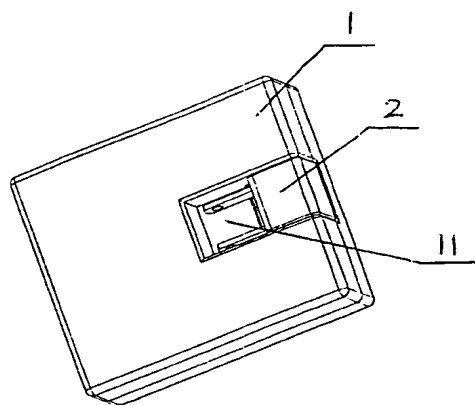


图 2

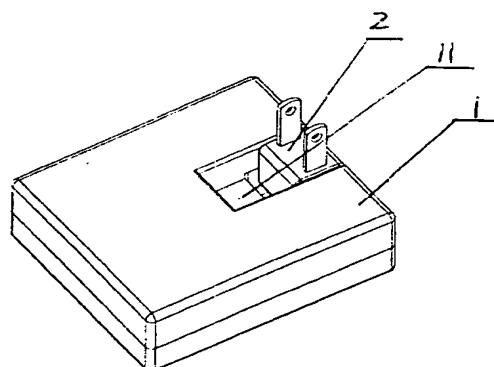


图 3

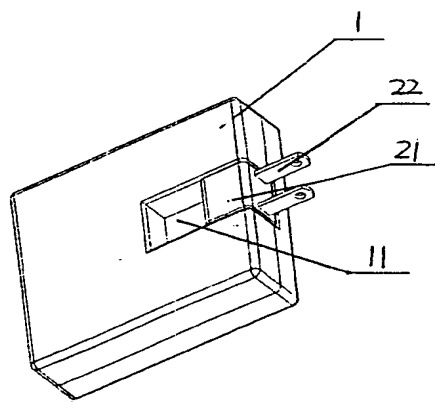


图 4